



特許願

昭和47年6月3日

特許庁長官 井土 武久殿

1. 発明の名稱 ナット緩みの回締回圧ばね

2. 発明者 特許出願人と同じ

3. 特許出願人

住所 埼玉県川口市青木町3丁目368番地

氏名

石井 権三郎

4. 添付書類の目録

(1) 明細書 1通

(2) 図面 1通



47 055455

明細書

1. 発明の名稱 ナット緩みの回締回圧ばね

2. 特許請求の範囲

被締着物にボルトを挿通しナットを回締した外
周突出部を雄ねじ谷全位の小凹状に形成した凸
部を設けこれに挿嵌し保持する回圧ばねは、雄
ねじに對し反対方向に巻き押圧締用の巻隙間を具え
しめ一端の回圧部に大巻部と他端の支持部に至
る巻部モテ穴が設置、該回圧ばねと凸部に構成
したナット外側面に押圧縮して該支持部モビシ止
レボルトと一体状に保持し而該回圧部を雄ねじ
の緩みを回転操作用正しナットの馬部である角部
などの当接によつて回圧力と蓄有し車にナットを
回締方向に回すように構成したナット緩みの
回締回圧ばね。

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑮ 特開昭 49-14857

⑯ 公開日 昭49.(1974)2.8

⑰ 特願昭 47-55455

⑱ 出願日 昭47.(1972)6.3

審査請求 未請求 (全5頁)

府内整理番号

⑲ 日本分類

711431

53 E11Z

Best Available Copy

3. 発明の詳細な説明

被締着物をボルトナットで回締した圧着力によ
る間隙各部の接圧面は、雌ねじ山の形成角度誤
差による減少面積の接圧とねじ面の微凹凸、およ
びボルトナットの接圧面と被締着物の接圧面は微
凹凸が共存あつた。これうにヨリナット回締時
の圧着力は、各接面が全面的でない局部的な接圧に
よる硬さと弾性による該圧着力を逆にナットの
ナット回締の操作よりはこまうに歴止され回締操作
は完了となり停止していた。

上記よりナット回締後、歴止状態にしてお
ても数日の経過によつて、局部的じかに各部接
圧面の変圧状態は緩慢復元(該圧着力より全面
的な接面状態に移行する過程中の現象)しナット
回締当時の各部接圧面の圧着力は減退しかしの現象

が状になる。これにより該経過後にナットと当初と同じ操作力で回締すれば、幾分順むしの場合は容易に回締めることができる。

上記の自然的な緩み現象により震動するものにおいては、幾分順むしの緩みの発生に起因して各部接圧面は激しい摩擦と摩耗する。これによって、ナットの緩みは一層増加し期間の経過とともに自然的に震動消失し被締着物は逐次して不整の横原を蒙ることもあつた。従つて、ナットの少しの緩み発生を早期に回締する必要がある。

この発明は、ナット回締後における少しの緩み発生に対し自動的にナットを効果的に回締させ被締着物を常に压着することを目的とする。

上記目的の例示図面において、ボルト(5)をねじ(6)端部には谷全位の空小左凸部(7)に切削しもの

先端部に剣ビン(12)の被締通孔(8)を穿設、回圧ばね(1)は左巻で押圧締用の巻隙間(4)を具えその左端を折曲げた回圧部(3)の位置には空大巻部(5)を存設、その右端にし字形の支持部(12)を設けた位置には空小巻部(4)を存設して成る。部材(11)(12)ボルト孔にボルト(5)を挿通し頭部(5)を直接してねじ(6)にナット(7)を螺入回締し压着。凸部(7)に回圧ばね(1)を挿嵌し巻隙間(4)にヨリナット(7)外側面に押圧縮する同時にナット(7)平面部に回圧部(3)をボルト(5)心方に向て押接せしめ剣ビン(12)を被締通孔(8)に挿通した剣部の一方を支持部(12)に他方を凸部(7)面に對つて折曲げ接続状態を維持する。そして回圧部(3)の曲根部にドライバーを差し左回(A)方向に回圧し次の6南部(10)を駆逐させたまつて南部(10)の高部によつて回圧力を蓄有しナット(7)を右回(B)方向に回圧。

させてある。(c)は回圧ばね(1)の装着時の長さ寸法である。

以下この発明の作用効果を詳細に説明する。

ボルト(5)右ねじ(6)のない空小さな凸部(7)左巻の回圧ばね(1)を挿嵌するため、棒錐は容易になり右ねじ(6)谷部に回圧ばね(1)線が嵌入しきことはなく自然的な巻状態で装着できることから回圧力の蓄有は頗る効率的である。空大巻部(5)により回圧力の蓄有に際し空の溝サナ付近でさほど大きな空小巻部(4)が嵌合嵌入状に至るため、回圧ばね(1)を装着した長さ寸法(c)よりも更に短縮して装着できることができる。従つて、外方への凸出寸法は小形となり使用上において有利的である。また、支持部(12)の空小巻部(4)によつて、剣ビン(12)による保持は運転の疲れはなく良好に装着できる。

次に図の回締してあるナット(7)が期間の経過とその間ににおける震動によって、局部的に震圧していた各部接圧面は幾分順むしナット(7)がけしの緩みを発生すれば、回圧部(3)は効果的に蓄有してある回圧力をより自動的にナット(7)を右回(B)回締する。これにより各部接圧面は緩みによる激しい摩擦をすることがなく常に大部材(11)(12)を压着する。

上記の左巻が長期間の経過によつて、ナット(7)の緩みが逐次増加しその都度ナット(7)を回締した場合の回圧ばね(1)は回圧力を減退する^{この場合にせよ}スパナでナット(7)を回締してからドライバーを回圧部(3)の曲根部に挿入し左回(A)し次の6南部(10)を駆逐させで修整すれば、簡単な操作により回圧力を増加し緩みを生じてはナット(7)をよく回圧し部材(11)(12)を压着する。

以上説明のようにこの発明によれば、回圧ばねを長さ寸法を小形にして装着できることまた自然的な巻状態に装着できることため、回圧力の蓄有は極めて効果的になりナット締み発生に際し自動的によく回締する優れた効果を顯現する。

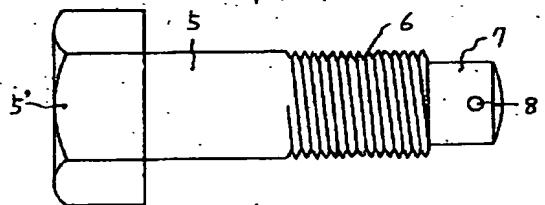
4. 回面の簡単な説明

回面はこの発明の実施例を示すオ1図は回圧ばねを装着する切削したボルトの正面図、オ2図は回圧ばねの正面図、オ3図は被締着物ミナットで回締したものに回圧ばねを回締方向に回圧させた正面図である。

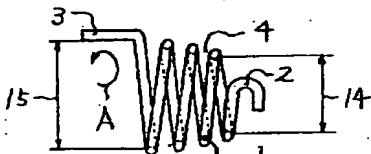
特許出願人

石井勝三郎

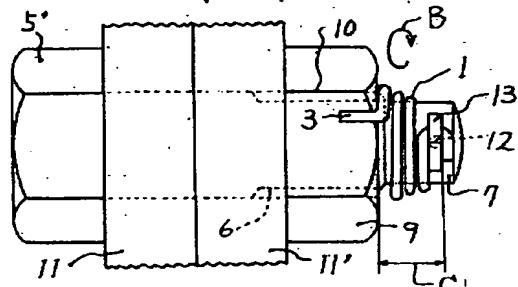
オ1図



オ2図



オ3図



手続補正書

昭和47年7月19日

特許庁長官 三宅幸夫殿

1. 事件の表示 昭和47年特許願第55455号
2. 発明の名稱 ナット締みの回締回圧ばね
3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 埼玉県川口市青木町3丁目368番地

氏名 石井勝三郎

4. 補正命令の日付 自然

5. 補正の内容

(1) 発明の名稱を「ナット締みの回締装置」に訂正する。

(2) 明細書と別紙訂正明細書の通り訂正する。

訂正明細書

1. 発明の名稱 ナット締みの回締装置

2. 特許請求の範囲

被締着物にボルトを挿通しナットで回締した雄ねじの突出部を存置しこれを谷全位の小円凸部に形成し、この端部にピーンの被押通孔を設け、回圧用の巻ばねは雄ねじの反対に巻き圧縮用の巻側面を其外ナット外側に位置する端部を回圧部にその他の端を装着する支持部に配設。該巻ばねは該小円凸部に押圧しナット外側面に押圧すると同時に回圧部はナット対辺面とボルト心方向に押圧せしめ支持部をピーン止め装着。該巻ばねの回圧力蓄有は回締したナットに対し回圧部とナット締み方向に回動操作し次位置の対辺面に移動し対面に基づく対辺面の増強した適位置に当接せしめた回

圧力によりナットを常に回締方向に回締するよう構成したナット締みの回締装置。

3. 発明の詳細な説明

被締着物をボルトナットで回締した圧着力による各部被圧面の反応状態は、雌雄ねじ山の形成角度誤差による減少接地面積、および各部被圧面の微凹凸によりナット回締時の圧着力は全面的ではなく局部的に被圧着面積によって、その圧着力を反応する間にナット回締操作かけその局部的面に抜け止められ停止していく。

上記によりナット回締後、静止状態においても数日が経過によって、局部的であつた各部被圧面は圧着力により幾分順応（自然的に各部被圧面が全面的な圧着状態に移行する過程中の現象）しナット回締時の各部被圧面の反応圧力は若干減退す

ることは必要である。

この発明は、簡単な装置によりナット回締後にかけたナットの少しの締み発生に際し自動的に回締することを目的とする。

上記目的の例示回面において、ボルト(5)右ねじ(6)の突出部を谷底位の小凹凸部(9)に形成して先端部に刺ビン(12)の被挿通孔(8)を穿設。巻ばね(1)は左巻で長さ方向に左縮する巻隙間(4)を具え、その左端と折曲げ左回面部(3)位置を最大巻部(15)にして右端のU字形支持部(2)位置は最小巻部(4)にしてある。部材(14)(15)ボルト孔にボルト(5)を挿通し頭部(5')を当接し右ねじ(6)にナット(7)を螺入回締して部材(14)(15)を左巻した突出部の小凹凸部(9)に巻ばね(1)を保持し巻隙間(4)にナット(7)外側面に押圧縮する同時に、ナット(7)対応面と小凹凸部(9)面との各

3
特開昭49-14857(4)
ツは僅少の締み状になる。その証明は数日の経過後ナットを当初と同じ操作力で回締すれば、充分順応した合図^の或る角度は容易に回締できることがわかる。故に、或る程度順応したものはナット締みの発生を減少するものである。

上記の必然的な締み発生により特に振動するものたお心には、各部被圧面は微弱摩擦し摩耗する。これによつて、ナットの締み状態は累積的に増加し長期間の経過には無圧着状になり床脱落し被締着物は逸脱して不慮の損害を蒙ることもある。上記によりナット回締位置において、ボルトナットを一体状に保持したナットの締み止め装置は長期間の経過によつては、ナットの床脱落^のを防止し被締着物を圧着しない状態になる。従つて、ナットの少しの締み発生を早期に回締する

寸法よりも15%位の減少した巻全長である全大巻部(15)によつて、回面部(3)は対応面とボルト(5)心方向に押圧。刺ビン(12)を被挿通孔(8)に挿通突出した剣部(14)の一端を支持部(2)から他の端を小凹凸部(9)面の内方に曲げ巻ばね(1)を装着する。

上記回面部(3)曲り部にドライバーを差込み矢印(11)方向に左回し対角部(10)と交換させ対角部(10)に差し曲面を増強した適位置に当接せし右回面部(3)を有。この回面部(3)にナット(7)を矢印(10)方向に左回したものがナット回締(1)、(2)は巻ばね(1)を左縮し装着した長さ寸法である。

以下この発明の作用効果を詳細に説明する。

右ねじ(6)から小凹凸部(9)によつて、巻ばね(1)は挿通は容易であると共に回面部(3)の小凹凸部(9)面に依存し対応面を押圧した引張力により右ねじ(6)

各部内に巻ばね(1)線が引かれて止め入ることはない。これがため巻隙間(4)による押す輪廓発力は、^部その全部が回左部(2)外側面に側圧し回左部(3)の回左作用を確実にする。

支持部(2)位置の小屋巻部(4)は、片体等の外側に突出するものには小形化し外観美はよい。しかし内装し被覆するものには少し余裕に造るため、各部全部を屋外巻部(4)全にして支持部(2)を削減しても回左する作用は同様なものである。

第3回の回左してあるナット(7)の期間の経過とその間ににおける振動によつて、局部的大圧着していた各部被圧面が幾分順次しナット(7)が自然的に緩みを生じれば、回左部(3)は回左力により自動的にナット(7)を回降し部材(1)(3)を圧着する。

上記の回左作用が長期間の経過によつて、ナット

ト(9)緩み発生の都度ナット(7)を回降し $1.0^{\circ} \sim 1.5^{\circ}$ 等の角度を回降した巻ばね(1)は、蓄有しておいた回左力は幾分減退する。この場合には、巻ばね(1)を蓄着したままでナット(7)をスパナーで回降してから、回左部(3)曲り部にドライバーを差し左回(A)し対角部(10)を乗りさせ次位置の対角面に回左部(3)を移動すれば、更に増圧された回左部(3)は対向面の増強位置に当接しナット(7)を右回(B)し部材(1)(3)を圧着する。この修正してある各部被圧面は程度順次したことによりナット(7)緩みの発生速度は逐次減少するものである。

以上説明のようにこの発明は、頗る簡単な構成と回左力の蓄有操作によつて、クレーン用トロリードラムの発生した常にナットを回降する優れた効果を顯現する。

8.

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の実施例を示す中、第1図は巻ばねを挿入する小凹凸部を有するボルトの正面図

、第2図は巻ばねの正面図、第3図は回降ナット⁽⁴⁾外側に巻ばねを装着し回降方向に回左した正面図である。

発明出願人 石井勝三郎

Best Available Copy